

**HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN ALAT UKUR DENGAN KEMAMPUAN MEMBACA
ALAT UKUR SISWA KELAS X JURUSAN TEKNIK OTOMOTIF SMK NEGERRI 2 PANGKEP**

Oleh:

Saenal Abidin

Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) gambaran tentang pengetahuan alat ukur, (2) gambaran tentang kemampuan membaca alat ukur, (3) hubungan pengetahuan alat ukur dengan kemampuan membaca alat ukur siswa jurusan teknik otomotif SMK Negeri 2 Bungoro. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi sebanyak 139 siswa kemudian ditarik sampel sebanyak 71 siswa dengan teknik pengumpulan data sampel yang digunakan adalah *Proportional Random Sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan observasi, dimana pengambilan data untuk aspek pengetahuan alat ukur menggunakan tes dengan siswa sebagai responden dan untuk kemampuan membaca alat ukur menggunakan lembar observasi dengan siswa sebagai responden. Hasil penelitian disimpulkan bahwa: (1) pengetahuan alat ukur pada kategori sangat tinggi dengan persentase 66,20%. (2) kemampuan membaca alat ukur berada pada kategori sangat tinggi dengan persentase 70%. (3) ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan alat ukur dengan kemampuan membaca alat ukur (siswa kelas X Jurusan Teknik Otomotif SMK Negeri 2 Bungoro) pada tingkat korelasi yaitu $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,683 > 0,235).

Kata Kunci : Pengetahuan, Kemampuan Membaca Alat Ukur.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang sedang berkembang di dunia yang sifatnya melakukan berbagai kegiatan pembangunan. Pembangunan Nasional dilakukan dalam rangka membangun manusia Indonesia dan pembangunan seluruh masyarakat seutuhnya. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi mengakibatkan meningkatnya kebutuhan akan jumlah maupun mutu tenaga kerja. Salah satu upaya pembangunan yang perlu dilakukan adalah dengan menciptakan tenaga-tenaga terampil dan berprestasi sesuai dengan disiplin ilmu yang dimilikinya. Bidang pendidikan merupakan salah satu faktor yang menentukan kemajuan suatu negara. Oleh sebab itu, perubahan dan peningkatan mutu pendidikan perlu mendapat perhatian dari berbagai pihak, khususnya lembaga penyelenggara pendidikan.

Peningkatan mutu pendidikan diperlukan untuk mendukung terciptanya manusia yang cerdas, kritis, kreatif, inovatif, dan mampu bersaing di era globalisasi. Pendidikan sebagai sistem pencerdasan anak bangsa, dewasa ini dihadapkan pada berbagai persoalan, baik ekonomi maupun politik. Pada arus global, berhadapan dengan tantangan globalisasi, sosial, budaya, dan sebagainya.

Menurut Kurniawan (2012) Salah satu kompetensi dasar yang perlu dimiliki siswa jurusan teknik otomotif ialah menggunakan alat-alat ukur karena kompetensi tersebut dibutuhkan di hampir setiap pekerjaan otomotif. Pada dasarnya pengukuran dalam bidang otomotif adalah menyangkut pengukuran linier, pengukuran analog, dan pengukuran digital. Diameter poros, diameter silinder, tinggi nok, kedalaman alur ring piston, arus bolak balik, arus searah, kuat arus, nilai hambatan sebuah resistor merupakan contoh dari pengukuran linier, pengukuran analog dan digital. Dalam melakukan pengukuran ada dua hal yang perlu diperhatikan pertama masalah ketelitian (presisi) dan kedua masalah ketepatan (akurasi). Presisi menyatakan derajat kepastian hasil suatu pengukuran, sedangkan akurasi menunjukkan seberapa tepat hasil pengukuran mendekati nilai yang sebenarnya. Presisi bergantung pada alat yang digunakan untuk melakukan pengukuran. Umumnya, semakin kecil pembagian skala suatu alat semakin presisi hasil pengukuran alat tersebut.

Menurut Sri Waluyati (2008) peran alat ukur dalam bidang otomotif sangat penting karena bertujuan untuk menentukan nilai suatu besaran dalam bentuk angka (kuantitatif) dalam melakukan praktikum sehingga memudahkan siswa membaca hasil

pengukuran. Faktor yang paling menentukan dalam pembacaan alat ukur adalah faktor keterampilan. Keterampilan yang dimiliki siswa diperoleh melalui latihan. Semakin sering siswa melatih keterampilannya maka semakin baik keterampilan yang dimilikinya. Dalam menggunakan peralatan alat ukur memang diperlukan keterampilan baik secara fungsional maupun secara prosedural.

SMK Negeri 2 Bungoro merupakan salah satu lembaga pendidikan menengah kejuruan yang dituntut untuk mempersiapkan siswa dalam berbagai kejuruan teknologi yang memiliki pengetahuan, keterampilan, dan tingkat keahlian dalam bidang ilmu teknik, baik sebagai ilmuwan maupun teknisi dalam bidang industri. Teknik Otomotif merupakan salah satu bidang keahlian atau Jurusan yang berada dalam lingkup SMK Negeri 2 Bungoro mendidik siswa untuk mendalami beberapa program keahlian dan keterampilan, diantaranya adalah alat ukur. Memahami mata pelajaran teori dan keterampilan membaca alat ukur siswa dapat menguasai berbagai jenis macam alat ukur dengan baik. Namun sebelum melakukan pembacaan terhadap alat ukur, siswa harus mempunyai pengetahuan teori yang memadai agar dapat memberikan petunjuk dalam pembacaan alat ukur. Siswa yang memiliki keterampilan dalam pelaksanaan membaca alat ukur akan lancar, karena pada dasarnya pengetahuan adalah pedoman untuk melakukan pembacaan alat ukur, sehingga dengan demikian keterampilan atau prestasi belajar akan sesuai dengan keinginan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengetahuan

Manusia sejak lahir memiliki pengetahuan, ada yang diperoleh secara fitrah (merasa, menangis, makan, minum, dan sebagainya), ada pula yang didapat melalui proses belajar seperti dipelajari dari lingkungan sosialnya yang diterima melalui panca inderanya (mendengar, melihat, dan sebagainya).

Manusia mengenal lingkungan sekelilingnya bahkan mampu untuk menyimpulkan segala gejala yang terjadi melalui pengetahuan. Hasrat ingin tahu dan daya nalar ini menyebabkan manusia berusaha berpikir dan menggunakan panca inderanya untuk mendapatkan jawaban dari apa yang ingin diketahuinya. Penggunaan pikiran dan panca indera menghasilkan pengetahuan sebagai hasil dari hal yang tidak diketahui sebelumnya. Menurut Notoatmodjo (2008) bahwa: “pengetahuan adalah merupakan hasil “tahu” dan ini terjadi setelah orang

*Pendidikan Teknik Otomotif
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Makassar*

melakukan penginderaan terhadap sesuatu obyek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia, yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar melalui mata dan telinga”. Sejalan dengan teori sebelumnya, Soekanto dalam Husain (2007) menyatakan bahwa “pengetahuan adalah kesan dalam pikiran manusia sebagai hasil penggunaan panca inderanya”. Hal senada juga diungkapkan oleh Jujun dalam Rosyid (2012) yang menyatakan bahwa “pengetahuan adalah hasil proses yang rumit, dimana objek luar merangsang panca indera yang menyebabkan perubahan dalam organ badan”. Belajar dapat diperoleh dari belajar atau pendidikan/pelatihan. Kegiatan belajar atau diklat memungkinkan manusia untuk memperoleh berbagai pengetahuan, kecakapan, keterampilan, dan sikap.

2.2 Kemampuan Membaca

Menurut Chulsum dan Windy Novia (2014) “Kamus Besar Bahasa Indonesia, kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti kuasa (bisa, sanggup) melakukan sesuatu, sedangkan kemampuan berarti kesanggupan, kecakapan, kekuatan. Seseorang dikatakan mampu apabila bisa melakukan sesuatu yang harus dilakukan. Sedangkan Menurut Olynda Ade Arisma (2012) “Kemampuan Membaca ialah kecepatan membaca dan pemahaman isi secara keseluruhan. Siswa yang memiliki kemampuan membaca yang memadai akan mampu menyerap berbagai informasi yang dibutuhkan.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan adalah kecakapan atau potensi menguasai suatu keahlian yang merupakan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil latihan yang digunakan untuk mengerjakan suatu yang diwujudkan melalui tindakan.

- a. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan

Menurut Stepen P. Robbins (2009) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan terbagi menjadi beberapa kelompok antara lain:

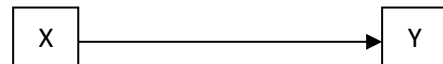
1. Kemampuan intelektual, yaitu kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai aktifitas mental, berfikir, menalar dan memecahkan masalah.
2. Kemampuan fisik adalah kemampuan tugas-tugas yang menuntut stamina, keterampilan, kekuatan, dan karakteristik serupa.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui “Hubungan Antara Pengetahuan Alat Ukur Dengan Kemampuan Membaca Alat Ukur Pada Siswa Kelas X Jurusan Teknik Otomotif SMK Negeri 2 Bungoro”.

Desain atau model penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :



Keterangan :

X = Pengetahuan Alat Ukur

Y = Kemampuan Membaca Alat Ukur

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 20 April s/d 06 Mei 2018 siswa kelas X Jurusan Teknik Otomotif SMK Negeri 2 Bungoro.

3.3 Analisis Data

Analisis statistik deskriptif adalah untuk mendeskripsikan karakteristik skor responden peneliti untuk masing masing variabel secara tunggal. Distribusi frekuensi skor dibuat dengan cara membuat kelas interval.

Adapun penentuan kategori aspek pengetahuan alat ukur, dan kemampuan membaca alat ukur diperoleh dengan menggunakan analisis *quartile* sebagai berikut:

| Median | | | |
|------------|-------------|------|---------|
| Tidak Baik | Kurang Baik | Baik | S. Baik |
| Q1 | Q2 | Q3 | Q4 |

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Hasil analisis data penelitian diolah menggunakan SPSS versi 20 untuk mengetahui analisis deskriptif, uji normalitas, uji linieritas dan uji hipotesis.

Tabel 4.1 Analisis Deskriptif Pengetahuan

| No | Statistik Deskriptif | Nilai Statistik |
|----|-----------------------------------|-------------------------|
| | | SMK Negeri 2 Bungoro |
| 1 | Ukuran Sampel (N) | 71 |
| 2 | Skor rata-rata (Mean) | 23,42 |
| 3 | Median (Me) | 24 |
| 4 | Simpang baku (Standar Deviasi) | 1.8 |

Tabel 4.2 Analisis Deskriptif Kemampuan

| No | Statistik Deskriptif | Nilai Statistik |
|----|-----------------------------------|-------------------------|
| | | SMK Negeri 2 Bungoro |
| 1 | Ukuran Sampel (N) | 71 |
| 2 | Skor rata-rata (Mean) | 84,56 |
| 3 | Median (Me) | 84 |
| 4 | Simpang baku (Standar Deviasi) | 6,15 |

Tabel 4.3 Uji Normalitas Pengetahuan

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

| | Pengetahuan_ Alat_Ukur | Membaca_ Alat_Ukur |
|----------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| N | 71 | 71 |
| Normal Parameters ^{a,b} | Mean | 23.42 |
| | Std. Deviation | 1.887 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .141 |
| | Positive | .113 |
| | Negative | -.141 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | 1.191 | .627 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .117 | .826 |

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk variabel pengetahuan teori sebesar 0.117, Nilai signifikansi variabel tersebut lebih besar dari $\alpha = 0.05$ pada taraf signifikansi 5% dan dapat disimpulkan bahwa data dari variabel pengetahuan alat ukur penelitian ini berdistribusi normal sehingga memenuhi syarat untuk uji statistik parametrik. Berikut histogram kurva normalitas pengetahuan alat ukur:

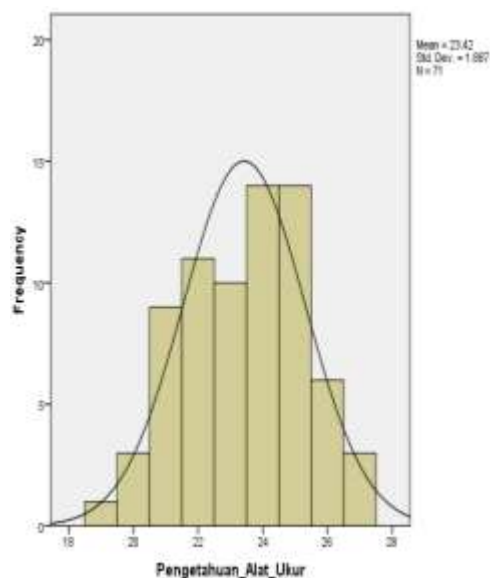


Diagram Histogram Kurva Normalitas

Pengetahuan alat ukur

Tabel 4.4 Uji normalitas kemampuan membaca

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

| | Pengetahuan_ Alat_Ukur | Membaca_ Alat_Ukur |
|----------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| N | 71 | 71 |
| Normal Parameters ^{a,b} | Mean | 23.42 |
| | Std. Deviation | 1.887 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .141 |
| | Positive | .113 |
| | Negative | -.141 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | 1.191 | .627 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .117 | .826 |

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk variabel kemampuan membaca alat ukur 0.826, Nilai signifikansi variabel tersebut lebih besar dari $\alpha = 0.05$ pada taraf signifikansi 5% dan dapat disimpulkan bahwa data dari variabel kemampuan membaca alat ukur penelitian ini berdistribusi normal sehingga memenuhi syarat untuk uji statistik parametrik. Berikut histogram kurva normalitas kemampuan membaca alat ukur:

Hubungan Antara Pengetahuan Alat Ukur Dengan Kemampuan Membaca Alat Ukur Siswa Kelas X Jurusan Teknik Otomotif SMK Negerri 2 Pangkep

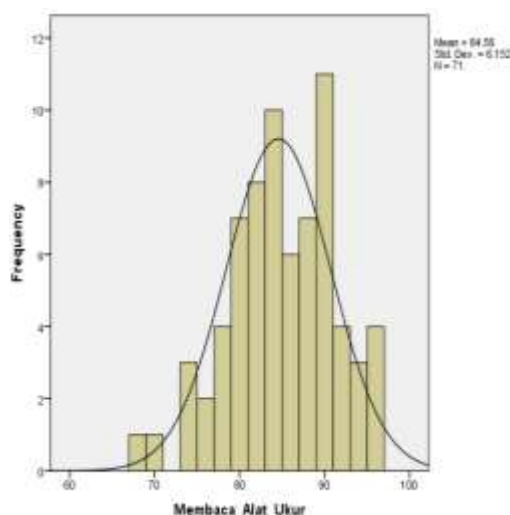


Diagram Histogram Kurva Normalitas kemampuan membaca alat ukur

Tabel 4.5 Uji linearitas

| | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|---|----------------------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| Membaca_Alut_Ukur* Pengetahuan_Alut_Ukur | Between Groups: (Combined) | 1299.043 | 6 | 162.380 | 7.455 | .000 |
| | Linearity | 1235.888 | 1 | 1235.888 | 56.741 | .000 |
| | Deviation from Linearity | 63.163 | 7 | 9.022 | .414 | .890 |
| | Within Groups | 1350.422 | 62 | 21.781 | | |
| | Total | 2649.465 | 70 | | | |

Uji linieritas dimaksudkan untuk mengetahui apakah masing variabel bebas mempunyai hubungan yang linier atau tidak terhadap variabel terikatnya.

Hasil uji linieritas menunjukkan bahwa harga F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} ($0,414 < 3,98$) dan nilai signifikansi berada di atas 0,05 yaitu sebesar 0,890. Hal ini berlaku untuk variabel bebas terhadap variabel terikat sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa garis regresi tersebut berbentuk linier.

Tabel 4.6 Uji Hipotesis

| | | Pengetahuan_ Alat_Ukur | Membaca_ Alat_Ukur |
|-----------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------|
| Pengetahuan_Alut_Ukur | Pearson Correlation | 1 | .683** |
| | Sig. (2-tailed) | | .000 |
| | N | 71 | 71 |
| Membaca_Alut_Ukur | Pearson Correlation | .683** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | |
| | N | 71 | 71 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada-tidaknya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Hasil analisis menggunakan Korelasi *Product Moment* menunjukkan koefisien korelasi sebesar 0.683 dan nilai signifikansi yang diperoleh

sebesar 0.000. Koefisien korelasi sebesar 0.683 dikonsultasikan pada rtabel dengan $N=71$ dan taraf signifikansi 5%. Harga rtabel diperoleh sebesar 0.235 sehingga harga rhitung lebih besar dari rtabel dan nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari taraf kesalahan 5% (0,05). Hal ini berarti terdapat hubungan positif dan signifikan antara pengetahuan alat ukur dengan kemampuan membaca alat ukur kelas x jurusan teknik kendaraan ringan SMK Negeri 2 bungoro tahun ajaran 2017/2018.

4.2. Pembahasan Penelitian

Berdasarkan hasil pengumpulan data tentang pengetahuan alat ukur Kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 2 Bungoro yang dilakukan adalah sangat tinggi. dilihat dari rata rata jawaban responden sebesar 22,4 menyatakan bahwa siswa mampu menjawab instrumen tes, Hal ini berarti siswa sudah baik dalam proses pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran keaktifan siswa dikelas dalam memahami materi.

Sedangkan dari hasil pengumpulan data tentang kemampuan membaca alat ukur yang dilakukan pada saat observasi adalah sangat tinggi. Dikarenakan pada saat siswa melakukan pembacaan alat ukur itu sudah berusaha maksimal dalam menyelesaikan tepat waktu, hal ini bisa dilihat dari nilai rata rata yang diperoleh siswa yaitu 21,4.

Pengujian hipotesis terbukti bahwa adanya hubungan yang positif, hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan alat ukur dapat memberikan pengaruh atau perubahan terhadap kemampuan membaca alat ukur siswa kela X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 2 Bungoro.

Hasil penelitian ini mendukung dengan hasil penelitian Hendri Siswoyo dalam “Hubungan Prestasi Teori Terhadap Prestasi Praktik Siswa SMK N 1 Adiwerna Tegal Tentang Servis Sistem Rem dengan hasil penelitian menunjukkan prestasi teori dapat menjelaskan prestasi praktik tentang servis sistem rem sebesar 68.65% dan masih ada 31.35% faktor lain”. Begitu pula dengan hasil penelitian Rini Aprilliani dalam “Hubungan Penguasaan Konsep Pengontrolan Pada Sistem Tenaga Listrik Pada Program Diklat Pembuatan Rangkaian Pengendali Dasar Dengan Kemampuan Siswa Menganalisis Rangkaian Pengendali Mesin Listrik Pada Program Diklat Paket Keahlian Pemeliharaan Dan Perbaikan Mesin Listrik di SMK N 4 Bandung”, yang dilakukan untuk mengetahui penguasaan konsep pengontrolan pada sistem tenaga listrik pada program diklat pembuatan rangkaian pengendali dasar dengan kemampuan siswa

Hubungan Antara Pengetahuan Alat Ukur Dengan Kemampuan Membaca Alat Ukur Siswa Kelas X Jurusan Teknik Otomotif SMK Negerri 2 Pangkep

menganalisis rangkaian pengendali mesin listrik pada program diklat paket keahlian pemeliharaan dan perbaikan mesin listrik dengan hasil penelitian yaitu adanya hubungan yang positif dan signifikan antara penguasaan konsep pengontrolan pada sistem tenaga listrik dengan kemampuan siswa menganalisis rangkaian pengendali mesin listrik yang ditunjukkan dengan persamaan regresi linier untuk dua variabel adalah $Y=0.15+0.93X$ dengan bentuk regresi linier dan koefisien regresi menunjukkan bahwa hubungan penguasaan konsep pengontrolan pada sistem tenaga listrik dengan kemampuan siswa menganalisis rangkaian pengendali mesin listrik di kategorikan korelasi tinggi dengan harga $r = 0.96$.

5. KESIMPULAN

Pengetahuan alat ukur yang dimiliki siswa kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 2 Bungoro berada pada kategori sangat tinggi.

Kemampuan membaca alat ukur yang dimiliki siswa kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 2 Bungoro berada pada kategori sangat tinggi.

Terdapat pengaruh antara pengetahuan alat ukur dengan kemampuan membaca kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 2 Bungoro dimana $R_{xy} = 0.683$, $R_{tabel} = 0,235$ dan $R^2 = 0,46$ (46%) yang signifikan

DAFTAR PUSTAKA

- Agussalim, 2005. *Ilmu Sosial Budaya Dasar*. Makassar. Penerbit UNM
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arisma, Olynda Ade. 2012. *Peningkatan Minat Dan Kemampuan Membaca Melalui Penerapan Program Jam Baca Sekolah Di Kelas VII SMP Negeri 1 Puri*. Skripsi: Sastra. Universitas Negeri Malang.
- Budi, Susetyo. 2012. *Statistika untuk analisis data penelitian*. Bandung: Refika
- Aditama,
- Chulsum,umi,Windy Novia. 2014. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*.Surabaya: Kasiko.
- Eka Noviyanti, Murniati. 2015. *Metode Praktikum Untuk Melatih Kemampuan Psikomotorik Siswa Pada Materi Tekanan Dan Getaran Di Kelas Viii Smp N 1 Kayuagung*. Skripsi
- Gazalba, Sidi. 2010. *Sistematika Filsafat Pengantar Kepada Metafisika. Buku III*. Jakarta: NV. Bulan Bintang.

- Hendiyani. 2013. *Analisis Kemampuan Psikomotorik Siswa Pada Pembelajaran Hand On Teknik Challenge Exploration Activity*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Hendri, Siswoyo. (2009). Hubungan Prestasi Teori Terhadap Prestasi Praktik Siswa SMK N I Adiwerna Tegal Tentang Servis Sistem Rem. Jurnal PTM Volume 9, No. 2, Hlm. 1-7.
- Husain, 2007. *Analisis Pengetahuan Dan Keterampilan Sekretaris Alumni BLKI Makassar*. Tesis. Makassar. PPs UNM.
- Kemendikbud, 2017. *Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Muatan Nasional*.
- Kurniawan, 2012. *Kompetensi Dasar Otomotif Mata Pelajaran Alat Ukur*.
- Kurniawan, Hudi Agung. 2012. *Pengaruh Kemampuan Kognitif Terhadap Kemampuan Psikomotorik Mata Pelajaran Produktif Alat Ukur Siswa Kelas X Jurusan teknik Kendaraan Ringan SMK Muhammadiyah Prambanan*. Juornal Pendidikan (Online) diakses 21 Februari 2018.
- Notoatmodjo, soekidjo. 2008. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Rano, Muh. 2007. *Hubungan Pengetahuan Teori Pengelasan Dengan Prestasi Belajar Praktek Pengelasan Siswa Kelas 1 SMK Negeri 3 Makassar*. Skripsi: Teknik. Universitas Negeri Makassar.
- Rini Aprilliani. (2005). *Hubungan Penguasaan Konsep Pengontrolan Pada Sistem Tenaga Listrik Pada Program Diklat Pembuatan Rangkaian Pengendali Dasar Dengan Kemampuan Siswa Menganalisis Rangkaian Pengendali Mesin Listrik Pada Program Diklat Paket Keahlian Pemeliharaan dan Perbaikan Mesin Listrik di SMK N 4 Bandung*. Abstrak Hasil Penelitian Skripsi. Bandung : FT UPI
- Ratnawati, Dianna, dkk. 2013. *Peningkatan pemahaman menggunakan alat ukur dengan penerapan strategi belajar Murder pada siswa SMK keahlian otomotif*. Jurnal alat ukur vol. 36 no. 2, September 2013. Halaman 3 (Online) diakses 6 Maret 2018
- Rosyid, 2012. *Pengaruh Pengetahuan Pengawasan, Sarana Pengawasan Dan Perhatian Pimpinan Terhadap Kinerja Pengawas*. Tesis. Makassar. PPs UNM

*Hubungan Antara Pengetahuan Alat Ukur Dengan Kemampuan Membaca Alat Ukur Siswa Kelas X
Jurusan Teknik Otomotif SMK Negerri 2 Pangkep*

- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung. Alfabeta
- Stepen, P. Robbins 2009. *Perilaku Organisasi*. Bandung. Phinatama Media
- Walanduw, A. Grummy. 2015. *Pengembangan Dan Uji Coba Modul Alat Ukur Jangka Sorong Dan Avo Meter Di Smk Negeri 3 Surabaya*. Skripsi: Teknik. Universitas Negeri Surabaya
- Waluyanti, Sri, dkk. 2008. *Alat Ukur Dan Teknik Pengukuran Jilid 1 Untuk Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional
- Shadiqin AR, (2001). *Pengaruh Latihan Aerobik Intensif Interval terhadap Respons Imun di Titik Defleksi Denyut Nadi*. Program Pascasarjana Unair-Surabaya.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif. R&D*. Bandung.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods*. Oxford university press.
- Grant, A. M., & Pollock, T. G. (2011). *Publishing in AMJ—Part 3: Setting the hook*. Academy of Management Briarcliff Manor, NY.
- Johnson, R. B., & Christensen, L. (2019). *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches*. SAGE Publications, Incorporated.
- Leedy, P. D., & Ormrod, H. (1997). *Qualitative evaluation and research methods*. Sage Publications.
- Sugiyono. (2005). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta.